



Docket No. 0819-0739

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of  
Osamu HASHIMOTO et al.  
Serial No. 10/052,489  
Filed: January 23, 2002  
For: SHIFT LEVER BUSH

)  
) Attention: Applications Branch

COPY OF PAPERS  
ORIGINALLY FILED

CERTIFICATE OF MAILING


I hereby certify that this correspondence is being deposited with The United States Postal Service with sufficient postage as First Class Mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on 4/15/02

**TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT AND CLAIM OF FOREIGN  
FILING DATE PURSUANT TO 35 U.S.C. § 119**

Honorable Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231  
Sir:

At the time of filing the above-references application, benefit of foreign priority under 35 U.S.C. § 119 was claimed. Submitted herewith is a certified copy of priority document number 2001-016741 to perfect the claim of priority. Acknowledgment is respectfully requested.

Respectfully submitted,

  
Eric J. Robinson  
Reg. No. 38,285

Nixon Peabody LLP  
8180 Greensboro Drive, Suite 800  
McLean, Virginia 22102  
(703) 770-9300

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 1月25日

出願番号

Application Number:

特願2001-016741

[ST.10/C]:

[JP2001-016741]

出願人

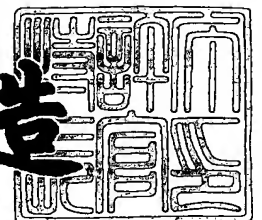
Applicant(s):

倉敷化工株式会社  
万能工業株式会社

2002年 2月 5日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3004681

【書類名】 特許願

【整理番号】 K0011091

【提出日】 平成13年 1月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60K 20/02

【発明者】

    【住所又は居所】 岡山県倉敷市連島町矢柄四の町 4 6 3 0 番地 倉敷化工株式会社内

    【氏名】 橋本 治

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県安城市今本町 4 丁目 1 4 番 2 4 号 万能工業株式会社内

    【氏名】 平岩 良仁

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県安城市今本町 4 丁目 1 4 番 2 4 号 万能工業株式会社内

    【氏名】 西川 健次

【特許出願人】

    【識別番号】 000201869

    【氏名又は名称】 倉敷化工株式会社

【特許出願人】

    【識別番号】 000243700

    【氏名又は名称】 万能工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100077931

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 前田 弘

【選任した代理人】

    【識別番号】 100094134

【弁理士】

【氏名又は名称】 小山 廣毅

【選任した代理人】

【識別番号】 100110939

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100110940

【弁理士】

【氏名又は名称】 嶋田 高久

【選任した代理人】

【識別番号】 100113262

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 祐二

【選任した代理人】

【識別番号】 100115059

【弁理士】

【氏名又は名称】 今江 克実

【選任した代理人】

【識別番号】 100115510

【弁理士】

【氏名又は名称】 手島 勝

【選任した代理人】

【識別番号】 100115691

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤田 篤史

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014409

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0005341

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シフトレバーブッシュ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 軸方向に 2 分割された一対のシフトレバー部材のいずれか一方に形成された軸部と、他方に形成された筒状部との間に設けられるシフトレバーブッシュであって、

上記一方のシフトレバー部材の軸部に対して外嵌合により取り付けられる内筒体と、

上記内筒体の外周面を囲むように該内筒体の筒軸と略同軸に配置され、上記他方のシフトレバー部材の筒状部に対して内嵌合により取り付けられる外筒体と、

上記内筒体の外周面に固着され、上記両筒体を互いに連結するゴム弾性体とを備え、

上記ゴム弾性体には、上記外筒体の内周面に対して内嵌合により固定される嵌合固定部と、該嵌合固定部とは筒軸方向に異なる位置に、上記内筒体から外筒体に向かって径方向に凸となる少なくとも 1 つの凸部とが形成され、

上記外筒体の内周面における上記凸部と対応する位置には、上記凸部とは所定量の隙間を空けた状態で該凸部の形状に対応して凹となる凹部が形成されていることを特徴とするシフトレバーブッシュ。

【請求項 2】 請求項 1 において、

外筒体の凹部は、該外筒体の外周面において互いに周方向に所定の距離だけ離されかつ上記外筒体の内周面側に突出するように窪んだ一対の窪みにより形成され、

内筒体は、ゴム弾性体が固着された状態で上記外筒体内に挿入されると共に、該挿入時に上記ゴム弾性体における嵌合固定部が上記外筒体の内周面に対し圧入により嵌合固定されるように構成され、

上記嵌合固定部は、上記ゴム弾性体における上記内筒体の外筒体内への挿入方向基端側の端部に形成されている一方、

上記ゴム弾性体において凸部よりも上記内筒体の上記挿入方向先端側の位置には、上記内筒体から外筒体側に向かって径方向に凸状をなしかつ上記凸部よりも

突量が小さい導入部が形成されている  
ことを特徴とするシフトレバーブッシュ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、軸方向に 2 分割された一対のシフトレバー部材のいずれか一方に形成された軸部と、他方に形成された筒状部との間に設けられるシフトレバーブッシュに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より、軸方向（上下方向と略一致）に 2 分割された一対のシフトレバー部材のいずれか一方（トランスミッション側）に形成された軸部と、他方（シフトノブ側）に形成された筒状部との間に設けられ、トランスミッション側の振動がシフトノブ側に伝達するのを防止するシフトレバーブッシュが知られている（例えば実用新案登録第 2 5 6 9 7 2 1 号公報参照）。このものは、一方のシフトレバー部材の軸部に対して外嵌合により取り付けられる内筒体と、この内筒体の外周面を囲むように該内筒体の筒軸と略同軸に配置され、他方のシフトレバー部材の筒状部に対して内嵌合により取り付けられる外筒体と、これら内筒体及び外筒体間に配設され、該両筒体を互いに連結するゴム弾性体とを備え、ゴム弾性体の筒軸方向端面に開口して環状のストッパ部材が嵌合する環状の溝部を設けている。そして、上記溝部における外筒体側の周側面に凹部を形成すると共に、上記ストッパ部材に該凹部と所定量の隙間を空けて係合可能な凸部を形成しており、これにより、シフトレバーのシフト操作やセレクト操作によってシフトノブ側のシフトレバー部材が操作荷重を受けたときには、上記凹部と凸部とが係合することで上記内筒体及び外筒体間の筒軸回りのねじり方向及び筒軸に直交する径方向（軸直方向）の変位を制限して、上記ねじり方向及び軸直方向についてのばね特性が 2 段特性となるようにしている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記従来のシフトレバーブッシュは、ねじり方向及び径方向のばね特性を２段特性とするために、内筒体と外筒体とゴム弾性体とに加えて、さらにストッパ部材を必要とするため部品点数が多く、しかも上記ストッパ部材を溝部に位置固定するストッパ機構を設けることで構造が複雑であるため、コストが増大してしまうという不都合がある。

## 【 0 0 0 4 】

また、上記シフトレバーブッシュを製造する際は、先ず、内筒体と外筒体とゴム弾性体とを一体加硫成形する工程と、上記溝部内の凹部とストッパ部材の凸部との周方向位置が互いに一致するように位置決めして上記溝部内にストッパ部材を挿入する工程と、

上記内筒体の開口縁部をかしめてこの開口縁部をストッパ部材に当接させてストッパ機構を設ける工程とが必要であり、各工程が極めて複雑であると共に工程数が多く、その結果、コストの増大を招いてしまうという不都合がある。

## 【 0 0 0 5 】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、２段特性のばね特性を有するシフトレバーブッシュのコストの低減化を図ることにある。

## 【 0 0 0 6 】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項１記載の発明は、軸方向に２分割された一対のシフトレバー部材のいずれか一方に形成された軸部と、他方に形成された筒状部との間に設けられるシフトレバーブッシュを対象とし、上記一方のシフトレバー部材の軸部に対して外嵌合により取り付けられる内筒体と、上記内筒体の外周面を囲むように該内筒体の筒軸と略同軸に配置され、上記他方のシフトレバー部材の筒状部に対して内嵌合により取り付けられる外筒体と、上記内筒体の外周面に固着され、上記両筒体を互いに連結するゴム弾性体とを備えたものとする。

## 【 0 0 0 7 】

そして、上記ゴム弾性体に、上記外筒体の内周面に対して内嵌合により固定される嵌合固定部と、該嵌合固定部とは筒軸方向に異なる位置に、上記内筒体から



外筒体に向かって径方向に凸となる少なくとも1つの凸部とを形成し、上記外筒体の内周面における上記凸部と対応する位置に、上記凸部とは所定量の隙間を空けた状態で該凸部の形状に対応して凹となる凹部を形成することを特定事項とするものである。

## 【0008】

請求項1記載の発明によると、一方のシフトレバー部材の軸部に対して外嵌合により取り付けられる内筒体と、他方のシフトレバー部材の筒状部に対して内嵌合により取り付けられる外筒体との筒軸方向の相対移動が、ゴム弾性体における嵌合固定部によって規制されているため、この嵌合固定部の筒軸方向長さを比較的短く形成することで上記筒軸方向のばね特性が軟らかくなる。これにより、トランスミッション側の振動をシフトノブ側に伝達し難くすることができ、良好な防振効果が得られる。

## 【0009】

一方、上記シフトレバーのシフト操作やセレクト操作により、シフトノブ側のシフトレバー部材が操作荷重を受けると、上記内筒体と外筒体とが相対的に筒軸回りにねじられたり、上記内筒体と外筒体とが筒軸に直交する径方向に相対的に移動したりする。このとき、ねじり方向については、ゴム弾性体の凸部と外筒体の凹部との間に所定量の隙間が設けられているため、その所定量の隙間に対応する筒軸回りの角度だけほとんど抵抗なくねじられる。このため、初期は軟らかく、その後は凸部と凹部とが互いに係合して硬くなり、ねじり方向のばね特性が2段特性になる。

## 【0010】

また、径方向についても、上記凸部及び凹部の形成位置においては、該凸部と凹部との間に設けられた所定量の隙間によって、その所定量の隙間に対応する径方向の距離だけほとんど抵抗なく移動する。このため、初期は軟らかく、その後は凸部と凹部とが互いに当接して硬くなる。一方、上記シフトレバーブッシュにおける上記凸部及び凹部の形成位置と周方向に異なる位置においては、ゴム弾性体の外周面と外筒体の内周面との間に所定量の隙間を設けることによって、この所定量の隙間に対応する径方向の距離だけほとんど抵抗なく移動する。このため

、初期は軟らかく、その後は上記ゴム弾性体の外周面と外筒体の内周面とが互いに当接して硬くなる。こうして、周方向のいずれの位置においても径方向のばね特性が２段特性になる。

#### 【 0 0 1 1 】

このように、ねじり方向及び径方向についてのばね特性が２段特性となることでシフトレバーの操作フィーリングが向上するが、本発明に係るシフトレバーブッシュは、ゴム弾性体に凸部を形成すると共に、外筒体に凹部を形成することによって、部品点数が少なくかつ構造が簡易になるため、コストの低減化が図られる。

#### 【 0 0 1 2 】

また、請求項２記載の発明は、請求項１記載の発明において、外筒体の凹部を、該外筒体の外周面において互いに周方向に所定の距離だけ離されかつ上記外筒体の内周面側に突出するように窪んだ一対の窪みにより形成し、内筒体を、ゴム弾性体が固着された状態で上記外筒体内に挿入されると共に、該挿入時に上記ゴム弾性体における嵌合固定部が上記外筒体の内周面に対し圧入により嵌合固定されるように構成する。

#### 【 0 0 1 3 】

そして、上記嵌合固定部を、上記ゴム弾性体における上記内筒体の外筒体内への挿入方向基端側の端部に形成する一方、上記ゴム弾性体において凸部よりも上記内筒体の上記挿入方向先端側の位置に、上記内筒体から外筒体側に向かって径方向に凸状をなしかつ上記凸部よりも突量が小さい導入部を形成することを特定事項とするものである。

#### 【 0 0 1 4 】

請求項２記載の発明によると、シフトレバーブッシュを製造する際には、ゴム弾性体が固着された内筒体を外筒体に挿入し、かつ上記ゴム弾性体の嵌合固定部を上記外筒体の内周面に圧入することだけで組み付けがなされる。このため、従来に比べて製造工程が簡易であると共に、工程数の減少が図られ、コストの低減化が図られる。

#### 【 0 0 1 5 】

また、上記ゴム弾性体において凸部よりも上記内筒体の挿入方向先端側の位置に導入部を設けることで、該導入部と上記外筒体の凹部との周方向位置を互いに一致させた状態で上記内筒体を外筒体内に挿入すれば、上記凸部と凹部との周方向位置が自動的に一致するようになる。このため、上記内筒体と外筒体とを組み付ける際の、該内筒体と外筒体との周方向の位置決めを容易に行うことができ、シフトレバースッシュの製造がより一層簡易になり、コストのより一層の低減化が図られる。また、上記導入部は、その突量が上記凸部よりも小さくされているため、上記内筒体を外筒体内に挿入する時には、この導入部は上記一对の窪みの間を容易に筒軸方向に通過することができる。これにより、内筒体と外筒体との周方向の位置決めを容易にしつつ、しかも上記内筒体と外筒体との組み付けを容易にすることができる。

## 【 0 0 1 6 】

さらに、外筒体の凹部は、外筒体の外周面に該外筒体の内周面側に突出するように設けられた一对の窪みによって形成されるため、上記外筒体の成形が容易であり、コストのより一層の低減化が図られる。

## 【 0 0 1 7 】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明のシフトレバースッシュによると、ゴム弾性体に凸部を設ける一方、外筒体に凹部を設け、かつ該凸部と凹部との間に所定量の隙間を設けることによって、部品点数が少なくても、ねじり方向及び径方向のばね特性を2段特性に構成することができ、シフトレバースッシュの低コスト化を図ることができる。

## 【 0 0 1 8 】

また、ゴム弾性体が固着された状態の内筒体を、外筒体内に挿入しかつ該外筒体の内周面に対し嵌合固定部を圧入することで組み付けが可能であり、しかも、上記ゴム弾性体に、内筒体と外筒体との位置決めを容易にする導入部を設けることでシフトレバースッシュの製造を簡易にすることができ、コストの、より一層の低減化を図ることができる。

## 【 0 0 1 9 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の実施形態に係るシフトレバーブッシュ1が設けられたシフトレバーAを示し、このものは、ロア側シフトレバー部材21と、アッパ側シフトレバー部材22との軸方向（上下方向）に2分割された一対のシフトレバー部材から構成されている。

## 【0020】

上記ロア側シフトレバー部材21の上部には断面円形の軸部21aが形成されている一方、アッパ側シフトレバー部材22の下部には、上記ロア側シフトレバー部材21の軸部21aの外周面を囲む円筒状の筒状部22aが形成されている。上記軸部21aは、上端部を構成する小径部21bと、該小径部21bの下側に位置する大径部21cとからなり、この小径部21bは、該小径部21bに嵌入されたダンパ部材23を介して上記アッパ側シフトレバー部材22の筒状部22aと連結されている一方、上記大径部21cは上記シフトレバーブッシュ1を介して筒状部22aと連結されている。尚、上記アッパ側シフトレバー部材22の上端部には、図示省略のシフトノブが螺合により取り付けられるねじ部22bが形成されている。

## 【0021】

上記シフトレバーブッシュ1は、図2及び図3に示すように、上記ロア側シフトレバー部材21の軸部21aの大径部21cに対して外嵌合により取付固定される金属製の内筒体3と、この内筒体3の外周面を囲むように該内筒体3の筒軸X（シフトレバー部材21、22の軸と一致）と略同軸に配置され、上記アッパ側シフトレバー部材22の筒状部22aに対して内嵌合により取付固定される金属製の外筒体4と、この両筒体3、4を互いに連結するゴム弾性体5とを備えている。

## 【0022】

上記ゴム弾性体5は、上記内筒体3の外周面に対して一体加硫成形されてなるものであって、このゴム弾性体5の筒軸X方向の下端部には、嵌合固定部51が形成されている。この嵌合固定部51は、上記内筒体3の全周に亘ってこの内筒体3から外筒体4に向かって径方向に突出して形成されており、上記外筒体4の

内周面に対して、金属製のアウトリング51aを介して内嵌合により固定されるように構成されている。この嵌合固定部51によって、上記内筒体3と外筒体4との筒軸X方向についての相対移動、及び筒軸X回りの相対回動を規制するようにしている。

## 【0023】

上記ゴム弾性体5における上記嵌合固定部51よりも筒軸X方向の上側位置には、周方向に互いに等間隔だけ離されて、内筒体3から外筒体4に向かって径方向に凸となる4つの凸部52が形成されている。この各凸部52の下端部と、上記嵌合固定部51との間には、筒軸X方向に所定量の隙間C3が設けられている。

## 【0024】

また、上記ゴム弾性体5における上記各凸部52の筒軸方向上端面から上記内筒体3の上端までの位置には、この内筒体3から外筒体4に向かって径方向に凸となる導入部53が形成されており、この各導入部53は、上記凸部52よりも周方向に幅細とされている。また、上記各導入部53の突量は、上記凸部52の突量よりも小さくかつ後述する外筒体4の窪み41部分の内周面位置よりも径方向に突出するように設定されている。すなわち、上記各導入部53の突量は、上記外筒体4における窪み41部分の内周面と、内筒体3の外周面と間の距離よりも長く設定されている。

## 【0025】

一方、上記外筒体4の外周面には、筒軸X方向の略中央部に、この外筒体4の内周面側に突出するように窪んだ4つの窪み41、41、…が形成されており、この各窪み41は、上記ゴム弾性体5に形成された隣り合う一対の凸部52、52の間にそれぞれ位置するように形成されている。この周方向に隣り合う一対の窪み41、41の間によって、上記外筒体4の内周面には、上記各凸部52の形状に対応して凹となる凹部42が形成されるようになる。この各凸部52と各凹部42との間には、径方向については所定量の隙間C1が設けられている一方、周方向については所定量の隙間C2が設けられている。尚、上記各窪み41の部分における、外筒体4の内周面と上記ゴム弾性体5の外周面との間にも上記径方

向に所定量の隙間C 1 が設けられている。

【0 0 2 6】

次に、上記シフトレバーブッシュ 1 の製造方法について説明すると、図 4 に示すように、まず、内筒体 3 及びアウタリング 5 1 a を、ゴム弾性体 5 と一体加硫成形する。

【0 0 2 7】

そして、上記 4 つの窪み 4 1, 4 1, … が形成された外筒体 4 に、上記内筒体 3 を、上記ゴム弾性体 5 における導入部 5 3 の形成側から内挿するが、このとき、導入部 5 3 が隣合う一対の窪み 4 1, 4 1 の間を通るように上記内筒体 3 と外筒体 4 との周方向の位置決めを行う。こうすることで、上記内筒体 3 を外筒体 4 内に挿入したときには、上記ゴム弾性体 5 の凸部 5 2 と上記外筒体 4 の凹部 4 2 との周方向位置が、自動的に一致するようになる。

【0 0 2 8】

そして、上記ゴム弾性体 5 の嵌合固定部 5 1 をアウタリング 5 1 a を介して上記外筒体 4 内周面の下端部に圧入させれば、内筒体 3 と外筒体 4 と、この両筒体 3, 4 を互いに連結するゴム弾性体 5 とからなるシフトレバーブッシュ 1 が製造される。

【0 0 2 9】

このようなシフトレバーブッシュ 1 においては、シフトレバー A の非操作時には、内筒体 3 と外筒体 4 とがゴム弾性体 5 の嵌合固定部 5 1 によって筒軸 X 方向の相対移動が規制されているため、ばね特性が軟らかく、ロア側シフトレバー部材 2 1 の軸部 2 1 a の振動（特に多く発生するロア側シフトレバー部材 2 1 の筒軸 X 方向の微小振動）がアップ側シフトレバー部材 2 2 に伝達するのを有効に阻止することができ、防振効果を高めることができる。

【0 0 3 0】

一方、シフトレバー A のシフト操作やセレクト操作により、外筒体 4 が内筒体 3 に対して上方に相対移動して上記ゴム弾性体 5 が筒軸 X 方向に圧縮されるような操作荷重をアップ側シフトレバー部材 2 2 が受けると、上記凸部 5 2 の下端面と嵌合固定部 5 1 の上面との間に所定量の隙間 C 3 が設けられているため、上記

外筒体 4 は、この隙間 C 3 に対応する筒軸 X 方向の距離だけほとんど抵抗なく移動するために初期は軟らかく、その後は上記凸部 5 2 の下端面と嵌合固定部 5 1 の上面とが互いに係合して硬くなる。こうして、上記ゴム弾性体 5 の筒軸 X 方向の変位が制限されるため、防振効果を高めるために筒軸 X 方向のばね特性を軟らかくしても上記ゴム弾性体 5 の破損を防止することができると共に、ばね特性が 2 段特性となることで、シフト操作やセレクト操作のフィーリングを向上させることができる。

## 【 0 0 3 1 】

また、上記内筒体 3 と外筒体 4 とが相対的に筒軸 X 回りにねじられるような操作荷重をアップ側シフトレバー部材 2 2 が受けると、上記ゴム弾性体 5 の凸部 5 2 と、上記外筒体 4 の凹部 4 2 との間に周方向について所定量の隙間 C 2 が形成されているため、この隙間 C 2 に対応する角度だけほとんど抵抗なくねじられるために初期は軟らかく、その後は上記凸部 5 2 と凹部 4 2 とが互いに係合して硬くなる。これにより、上記ゴム弾性体 5 の筒軸 X 回りの変位が規制され、このゴム弾性体 5 の破損を防止することができると共に、ねじり方向のばね特性が 2 段特性となることで、シフト操作やセレクト操作のフィーリングの向上が図られる。

## 【 0 0 3 2 】

さらに、上記内筒体 3 と外筒体 4 とが相対的に径方向に移動するような操作荷重をアップ側シフトレバー部材 2 2 が受けると、上記凸部 5 2 及び凹部 4 2 の形成位置においては、この凸部 5 2 における径方向を向いた外周面と、上記凹部 4 2 における径方向を向いた内周面との間に所定量の隙間 C 1 が形成されているため、この隙間 C 1 に対応する距離だけほとんど抵抗なく移動する。このため、初期は軟らかく、その後は上記凸部 5 2 における外周面と凹部 4 2 における内周面とが互いに当接して硬くなる。また、上記凸部 5 2 及び凹部 4 2 の形成位置とは周方向に異なる位置（上記外筒体 4 の窪み 4 1 が形成された位置）においては、上記ゴム弾性体 5 の外周面と上記窪み 4 1 の部分における上記外筒体 4 の内周面との間に上記隙間 C 1 が形成されているため、この隙間 C 1 に対応する径方向の距離だけほとんど抵抗なく移動する。このため、初期は軟らかく、その後は上記

ゴム弾性体 5 の外周面と外筒体 4 の内周面とが互いに当接して硬くなる。こうして、上記ゴム弾性体 5 の径方向の変位が規制されることで、このゴム弾性体 5 の破損を防止することができる。また、ばね特性が 2 段特性となることで、シフト操作やセレクト操作のフィーリングを向上させつつ、確実なシフト操作やセレクト操作が可能になる。

## 【 0 0 3 3 】

このように、本実施形態に係るシフトレバースッシュ 1 は、ねじり方向及び径方向のそれぞれについて 2 段特性のばね特性を有すると共に、筒軸 X 方向についても 2 段特性のばね特性を有するが、このシフトレバースッシュ 1 は部品点数が少なく、しかも構造が簡易であるため、コストの低減化を図ることができる。

## 【 0 0 3 4 】

また、上記シフトレバースッシュ 1 は、上述したように、ゴム弾性体 5 が一体加硫成形された内筒体 3 を外筒体 4 に対して挿入させかつ嵌合固定部 5 1 を外筒体 4 の内周面に圧入することだけで製造されるため、製造工程が簡易であると共に、工程数が少なく、コストを大幅に低減することができる。

## 【 0 0 3 5 】

さらに、上記ゴム弾性体 5 に導入部 5 3 を設けることで、上記内筒体 3 と外筒体 4 との圧入の際には、両筒体 3, 4 の位置決めを容易に行うことができ、シフトレバースッシュ 1 のコストをより一層低減させることができる。また、上記導入部 5 3 は上記凸部 5 2 よりも細幅かつ小さい突量に形成されているため、内筒体 3 を外筒体 4 内に挿入する時には、上記導入部 5 3 は、上記一对の窪み 4 1, 4 1 の間を容易に筒軸 X 方向に通過することができる。このため、上記内筒体 3 外筒体 4 との組み付けをより一層容易にすることができる。

## 【 0 0 3 6 】

加えて、外筒体 4 の凹部 4 2 は、この外筒体 4 の外周面に、該外筒体 4 の内周面側に突出するように設けられた一对の窪み 4 1 によって形成されるため、上記外筒体 4 を容易に成形することができ、コストのより一層の低減化を図ることができる。

## 【 0 0 3 7 】



尚、上記導入部 5 3 は、内筒体 3 と外筒体 4 との位置決めを行うために設けられているため、内筒体 3 と外筒体 4 との位置決めをその他の方法により行い得るのであれば、上記導入部 5 3 を省略してもよい。

【 0 0 3 8 】

また、上記実施形態では、ゴム弾性体 5 に 4 つの凸部 5 2 を設ける一方、該各凸部 5 2 に対応して外筒体 4 に 4 つの凹部 4 2 を設けているが、上記凸部 5 2 及び凹部 4 2 は、少なくとも 1 つあればよい。但し、ねじり方向についてのばね特性を安定した 2 段特性とするには、周方向に互いに等間隔だけ離して複数の凸部 5 2 及び凹部 4 2 を形成するのが好ましい。

【 0 0 3 9 】

さらに、上記ゴム弾性体 5 の嵌合固定部 5 1 を、外筒体 4 の内周面に内嵌合状態にさせるアウトリング 5 1 a は、省略してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態に係るシフトレバースッシュが設けられたシフトレバーの一部を示す縦断面図である。

【図 2】

シフトレバースッシュの拡大縦断面図である。

【図 3】

図 2 の A - A 断面を示す断面図である。

【図 4】

シフトレバースッシュの分解斜視図である。

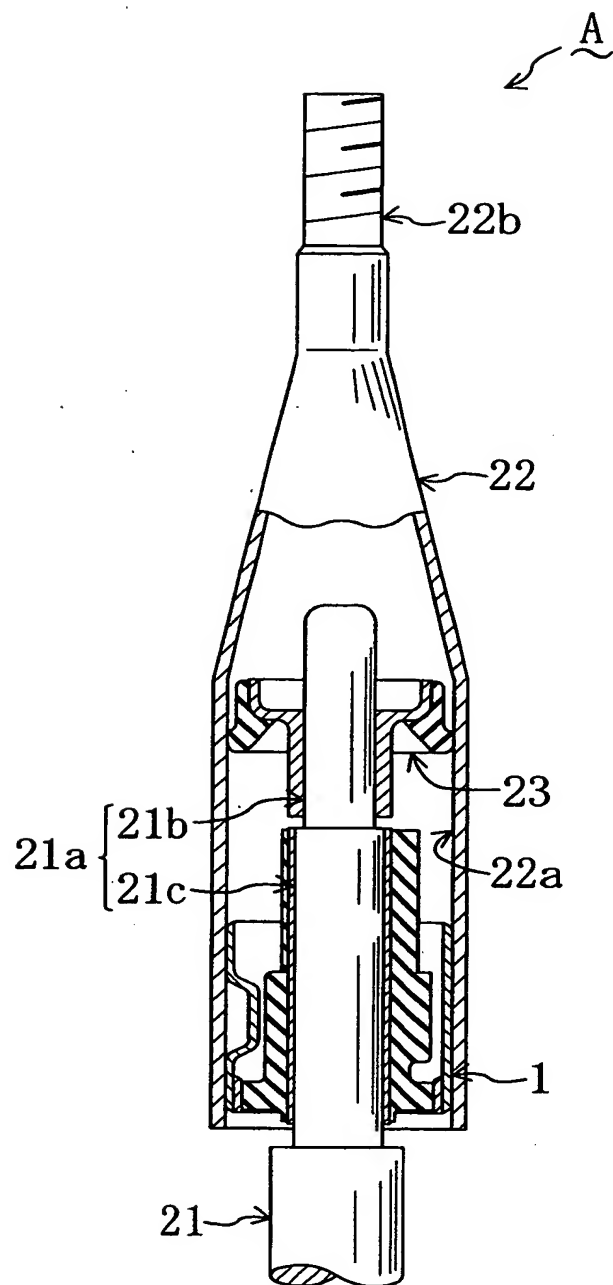
【符号の説明】

- 1 シフトレバースッシュ
- 3 内筒体
- 4 外筒体
- 5 ゴム弾性体
- 2 1 ロア側シフトレバー部材
- 2 2 アッパ側シフトレバー部材

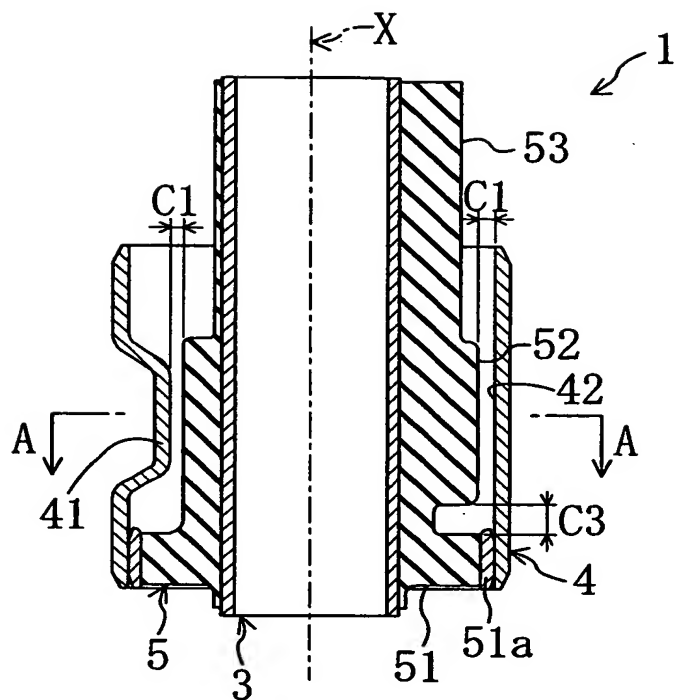
- 4 1 窪み
- 4 2 凹部
- 5 1 嵌合固定部
- 5 2 凸部
- 5 3 導入部
- 2 1 a 軸部
- 2 2 a 筒状部
- 5 1 a アウタリング
- C 1 隙間 (径方向)
- C 2 隙間 (周方向)
- X 筒軸

【書類名】 図面

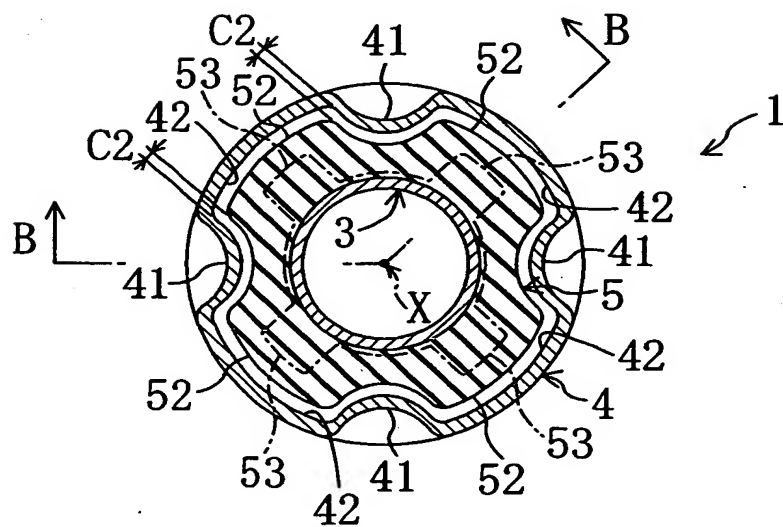
【図 1】



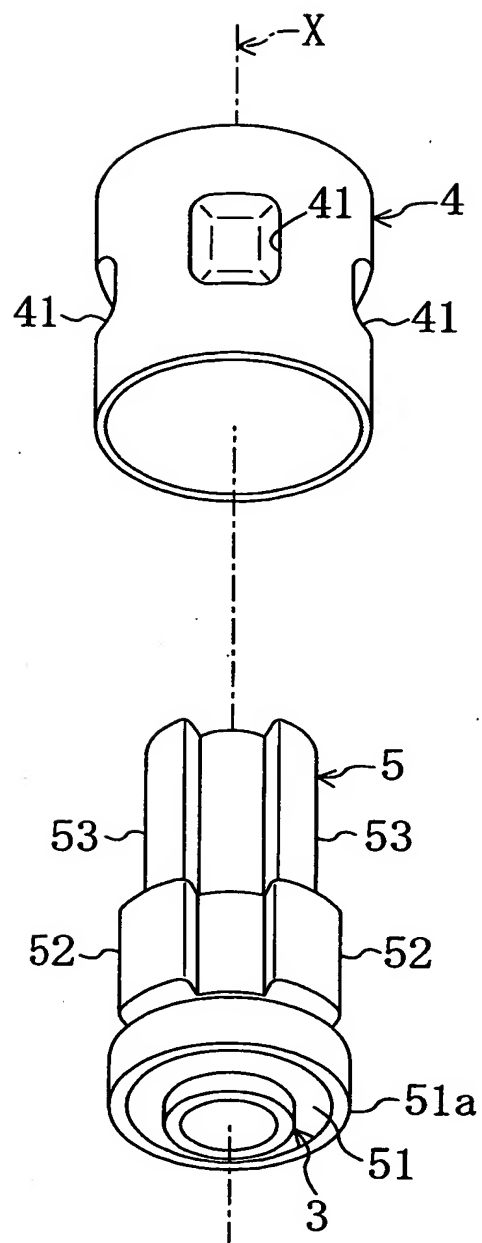
【図2】



【図3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 2段特性のばね特性を有するシフトレバーブッシュ1のコストの低減化を図る。

【解決手段】 ロア側シフトレバー部材21の軸部21aに対して外嵌合により取り付けられる内筒体3と、アッパー側のシフトレバー部材22の筒状部22aに対して内嵌合により取り付けられる外筒体4とを互いに連結するゴム弾性体5に、径方向に凸となる凸部52を形成し、外筒体4の内周面に、凸部52とは所定量の隙間C1、C2を空けた状態で凹となる凹部42を形成する。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000201869]

1. 変更年月日 1990年 8月21日

[変更理由] 新規登録

住 所 岡山県倉敷市連島町矢柄四の町4630番地

氏 名 倉敷化工株式会社

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[000243700]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県安城市今本町4丁目14番24号

氏 名 万能工業株式会社